

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-185131

(43)Date of publication of application : 25.07.1995

(51)Int.Cl.

A63F 9/22

(21)Application number : 05-335659

(71)Applicant : KONAMI KK

(22)Date of filing : 28.12.1993

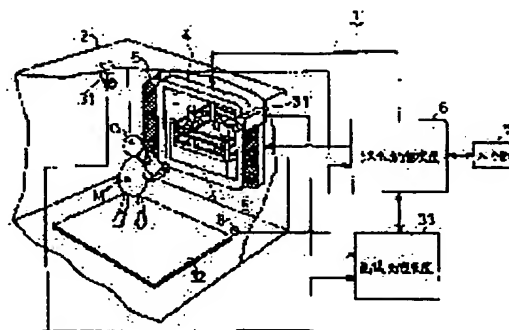
(72)Inventor : O TAKASHI

(54) TV GAME SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve simplicity of operation and a reality and an ambience of a game by moving a game character on the basis of a motion of a player's body.

CONSTITUTION: A player Q to whom markers M are attached on regions of the body is photographed by video cameras 31 and 31' at a predetermined period and a motion position of the marker M is detected by the photograph image by an image processing apparatus 33. A display position and a display posture of a game character are calculated from the motion position of the marker M by a system control apparatus 6 and an image of the game character in a predetermined posture is displayed in a display position of a display screen 41 of a display apparatus 4 on the basis of the display posture. By performing a display control of the game character C every time the player Q is photographed, the image of the game character C in the display screen of the display apparatus 4 is allowed to move in correspondence to the motion of the player Q.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.12.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2552427

[Date of registration] 22.08.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-185131

(43) 公開日 平成7年(1995)7月25日

(51) Int.Cl.⁶

A 6 3 F 9/22

識別記号

庁内整理番号

F

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-335659

(22) 出願日 平成5年(1993)12月28日

(71) 出願人 000105637

コナミ株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2

(72) 発明者 王 傑

神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2
コナミ株式会社内

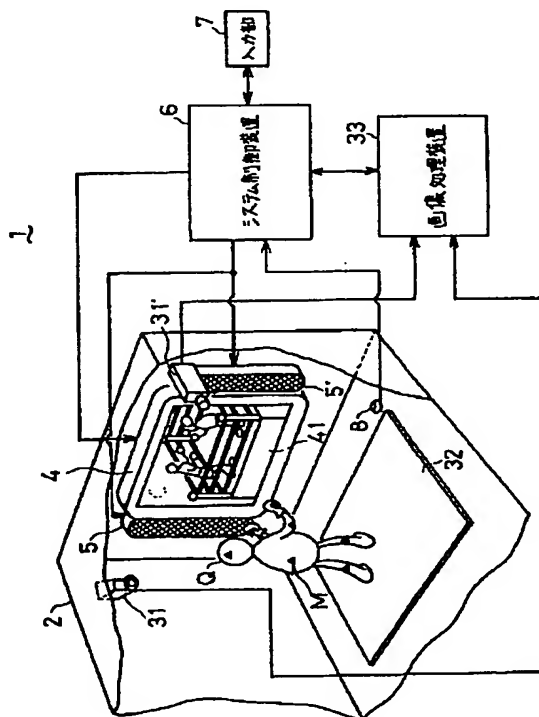
(74) 代理人 弁理士 小谷 悦司 (外3名)

(54) 【発明の名称】 テレビ遊戯システム

(57) 【要約】

【目的】 遊戯者の身体の運動に基づいてゲームキャラクターを動作させることにより操作の容易性、ゲームのリアル性、臨場感を向上する。

【構成】 ビデオカメラ31、31'により身体の各部位にマーカーMが付された遊戯者Qを所定周期で撮像し、画像処理装置33によりこの撮像画像からマーカーMの運動位置が検出される。システム制御装置6によりマーカーMの運動位置からゲームキャラクターCの表示位置及び表示姿勢が演算され、この表示姿勢に基づき所定の姿勢のゲームキャラクターCの画像が表示装置4の表示画面41の上記表示位置に表示される。遊戯者Qを撮像する毎に上記ゲームキャラクターCの表示制御を行なうことにより表示装置4の表示画面におけるゲームキャラクターCの画像を遊戯者Qの運動に対応して動作させるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 表示装置に表示された1又は2以上のゲームキャラクタの動作が、対応する1人又は2人以上の遊戯者の運動に基づいて制御されるテレビ遊戯システムであって、身体の一部又は2箇所以上の部位にマーカ―が取り付けられた上記遊戯者を所定の周期で撮像する撮像手段と、上記撮像手段で撮像された遊戯者の画像から上記マーカ―の位置を検出するマーカ―位置検出手段と、検出された各マーカ―の位置情報から対応するゲームキャラクタの上記表示装置の表示画面における表示位置及び表示姿勢を演算する演算手段と、各ゲームキャラクタに対して複数の表示姿勢のオブジェクト画像が記憶されたオブジェクト画像記憶手段と、上記演算手段により演算された表示姿勢に基づき上記オブジェクト画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の上記演算手段により演算された表示位置に表示する表示制御手段とを備えたことを特徴とするテレビ遊戯システム。

【請求項2】 請求項1記載のテレビ遊戯システムにおいて、各遊戯者について上記撮像手段により撮像した複数種類の姿勢の遊戯者の画像を記憶する撮像画像記憶手段と、上記撮像画像記憶手段に記憶された遊戯者の画像を用いて各遊戯者に対応するゲームキャラクタの複数の表示姿勢のオブジェクト画像を作成するオブジェクト画像作成手段と、上記オブジェクト画像記憶手段に代えて上記オブジェクト画像作成手段で作成されたオブジェクト画像を記憶する作成画像記憶手段とを備え、表示制御手段は、上記作成画像記憶手段から各遊戯者に対応するゲームキャラクタの所定の表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の所定の表示位置に表示するものであることを特徴とするテレビ遊戯システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ゲーム内容がCRT (Cathode Ray Tube) やLCD (Liquid Crystal Display) 等の表示装置にテレビ画像で表示され、遊戯者から外部入力された操作情報に基づいてゲーム展開が制御されるテレビ遊戯システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、上記テレビ遊戯システムにおいて、ボクシングや空手等の対戦型ゲーム装置が知られている。かかる対戦型ゲーム装置は、ゲーム内容がテレビ画像で表示される表示装置、ゲームキャラクタの動作の方向/強度を入力するための操作部材及びゲーム展開に応じて効果音を発生するスピーカ等を備え、遊戯者による上記操作部材の操作に基づいて上記表示装置に表示されたゲームが展開されるようになっている。

【0003】例えばボクシングゲームにおいては、ゲーム装置本体にパンチの種類や防御姿勢の方向等の操作部材が設けられるとともに、表示装置に遊戯者に相当する

ボクサーAと対戦相手のボクサーBとの対戦状態が表示されるようになされ、遊戯者は上記操作部材を操作して表示装置上のボクサーAの動作を制御することによりボクサーBとの擬似的なボクシングを楽しむことができるようになっている。

【0004】また、ゲーム装置本体には一対の上記操作部材が設けられ、2人の遊戯者がそれぞれ表示装置に表示されたボクサーAとボクサーBの動作を制御することにより2人でボクシングを楽しむこともできるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記従来のテレビ遊戯システムにおける対戦型ゲーム装置は、ジョイスティック等の操作桿又は操作ボタン等の操作部材のみで表示装置に表示されたゲームキャラクタの動作を制御するようになっているので、実際に対戦している体感が乏しく、ゲームの臨場感に欠けるものとなっている。

【0006】例えばボクシングゲームの場合、表示装置に表示された自己のボクサーAにパンチの繰出動作をさせようとする、遊戯者は、左右のパンチ、パンチの種類(ストレート、フック、ジャブ等)及びパンチの方向(顔面、ボディ等)等を選択し、対応する操作桿乃至操作ボタンを操作しなければならず、この操作は、遊戯者自身が実際にパンチを繰り出す動作と全く異なったものとなっている。

【0007】特に、ゲームキャラクタの複雑な動作は、複数の操作部材の操作の組合せ(例えばジョイスティックとキー操作との組合せ)により行なわれるので、遊戯者は、予め操作方法乃至操作部材の組合せ方について一定の予備知識がなければ、ゲームキャラクタを自由に操作することができず、ゲームを有意義に楽しむことが極めて困難である。

【0008】また、遊戯者は、手先の操作のみでゲームキャラクタの動作を制御しているので、対戦終了後に実際に対戦したような疲労感を味わうことも困難である。

【0009】更に、ゲームキャラクタは、上記操作部材から入力される限られた操作情報に基づいて表示画面上の動作が制御されているので、ゲームキャラクタをスムーズに動作させることが困難で、その動作のリアル性も十分とはいえなかった。

【0010】本発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、遊戯者の身体全体の動作に基づいて表示装置に表示されたゲームキャラクタの動作を制御することにより、よりリアルなゲーム展開が可能で、しかもより実際の体感及び臨場感が得られるテレビ遊戯システムを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、表示装置に表示された1又は2以上のゲームキャラクタの動作が、対応する1人又は2人以上の遊戯者の運動に基づいて制御

10

20

30

40

50

されるテレビ遊戯システムであって、身体の1箇所又は2箇所以上の部位にマーカ―が取り付けられた上記遊戯者を所定の周期で撮像する撮像手段と、上記撮像手段で撮像された遊戯者の画像から上記マーカ―の位置を検出するマーカ―位置検出手段と、検出された各マーカ―の位置情報から対応するゲームキャラクタの上記表示装置の表示画面における表示位置及び表示姿勢を演算する演算手段と、各ゲームキャラクタに対して複数の表示姿勢のオブジェクト画像が記憶されたオブジェクト画像記憶手段と、上記演算手段により演算された表示姿勢に基づき上記オブジェクト画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の上記演算手段により演算された表示位置に表示する表示制御手段とを備えたものである(請求項1)。

【0012】また、本発明は、上記テレビ遊戯システムにおいて、各遊戯者について上記撮像手段により撮像した複数種類の姿勢の遊戯者の画像を記憶する撮像画像記憶手段と、上記撮像画像記憶手段に記憶された遊戯者の画像を用いて各遊戯者に対応するゲームキャラクタの複数の表示姿勢のオブジェクト画像を作成するオブジェクト画像作成手段と、上記オブジェクト画像記憶手段に代えて上記オブジェクト画像作成手段で作成されたオブジェクト画像を記憶する作成画像記憶手段とを備え、表示制御手段は、上記作成画像記憶手段から各遊戯者に対応するゲームキャラクタの所定の表示姿勢のオブジェクト画像を読み出し、上記表示装置の所定の表示位置に表示するものである(請求項2)。

【0013】

【作用】請求項1記載の発明によれば、遊戯者は、表示装置にテレビ画像で表示されたゲーム内容をモニタしながら身体を運動させてゲームキャラクタの動作を操作することによりゲームを楽しむようになっている。

【0014】身体の1箇所又は2箇所以上の部位にマーカ―が取り付けられた遊戯者の運動状態が撮像手段により所定の周期で撮像され、この撮像画像から上記マーカ―の位置が検出される。検出されたマーカ―の位置情報から表示装置の表示画面上におけるゲームキャラクタの対応する部位の表示位置及び表示姿勢が演算される。そして、演算された表示姿勢に基づきオブジェクト画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像を読み出され、このオブジェクト画像が上記表示装置の表示画面の上記演算された表示位置に表示される。

【0015】上記オブジェクト画像の表示制御は、遊戯者の運動状態の各撮像画像について行なわれ、これにより表示装置に表示されたゲームキャラクタが遊戯者の運動状態に対応して動作する。

【0016】請求項2記載の発明によれば、遊戯者の各種の姿勢を撮像した撮像画像からゲームキャラクタの各種の姿勢のオブジェクト画像が作成され、作成画像記憶手段に記憶される。オブジェクト画像の表示制御において

は、演算された表示姿勢に基づき作成画像記憶手段から対応する表示姿勢のオブジェクト画像が読み出され、このオブジェクト画像が上記表示装置の表示画面の上記演算された表示位置に表示される。

【0017】これにより表示装置には、遊戯者の画像から作成されたゲームキャラクタの画像が表示される。

【0018】

【実施例】図1は、本発明に係るテレビ遊戯システムの第1実施例の概略構成図である。また、図2は、同テレビ遊戯システムのブロック構成図である。

【0019】テレビ遊戯システム1は、遊戯ボックス2内に設けられ、遊戯者の運動状態を検出する運動検出装置3、ゲーム内容をテレビ画像で表示する、CRT乃至LCD等からなる大画面の表示装置4、ゲーム展開に応じて効果音を発生するスピーカ5、5'、ゲームの進行及び展開を制御するとともに、上記表示装置4における画像表示及びスピーカ5、5'による効果音の発生を制御するシステム制御装置6及び遊戯料の入力、遊戯条件の設定等を入力する入力部7から構成されている。

【0020】上記表示装置4は、遊戯ボックス2の正面側壁に設けられ、スピーカ5、5'は、表示装置4の両側部に配設されている。

【0021】上記運動検出装置3は、複数個所の部位にマーカ―Mが取り付けられた遊戯者Qを撮像する一対のビデオカメラ31、31'、上記マーカ―Mの位置を特定する基準座標を決定するためのグランドシート32及び上記ビデオカメラ31、31'で撮像された画像から上記マーカ―Mを抽出し、各マーカ―Mの位置座標を検出する画像処理装置33から構成されている。

【0022】グランドシート32は、上記表示装置4の表示画面41の前方位置適所に敷設され、遊戯者Qは、このグランドシート32の上で表示画面41に表示されたゲーム画像をモニタしながら身体を運動させてゲームを楽しむようになっている。

【0023】また、グランドシート32の近傍適所にゲームのスタート/ストップを指示するフットスイッチ8が設けられている。なお、フットスイッチ8に代えて赤外線リモコンによりゲームのスタート/ストップを指示するようにしてもよく、遊戯者Qに特定の動作を行なわせ、これを撮像した画像からゲームのスタート/ストップの指示信号を生成するようにしてもよい。

【0024】また、ビデオカメラ31、31'は、遊戯者Qに対して斜め前方上方から該遊戯者Qを俯瞰する適当な位置に配置されている。例えば正面側壁の両側部、正面側壁と両側面の側壁間で挟まれた隅部乃至は該隅部に近接した両側面の側壁の側部の上方位置に配置されている。

【0025】上記マーカ―Mは、遊戯者Qの頭、手、腕、足、胴体等の各部位を示すもので、カラーバッド、可視光LED (Light Emitted Diode)、赤外線LED

10

20

30

40

50

等の発光部材により構成されている。マーカ－Mは、遊戯者Qの身体に直接、取り付けてもよいが、予め複数の部位に上記発光部材が取り付けられた専用のウェアを遊戯者に装着させるようにしてもよい。

【0026】ビデオカメラ31、31'は、CCD (Charge Coupled Device) 等の固体撮像素子からなる撮像部を有し、テレビ標準方式に準拠して被写体像を撮像するものである。マーカ－Mが可視光LEDにより発光される場合、ビデオカメラ31、31'は、CCDからなる撮像部を備えたカラービデオカメラで構成され、マーカ－Mが赤外線LEDにより発光される場合、マーカ－Mが検出可能にCCDの撮像面に赤外線透過フィルタが設けられる。

【0027】なお、ビデオカメラ5、5'の撮影する範囲は、撮影対象となるグラウンドシート32の大きさ、ビデオカメラ5、5'の設置位置等に応じて調整される。この調整は、ビデオカメラ5、5'の交換レンズを適当な焦点距離を有する交換レンズに交換することで行なわれる。

【0028】上記画像処理装置33は、上記ビデオカメラ31、31'により撮像された画像からマーカ－Mを抽出するマーカ－抽出部331、該マーカ－抽出部331で抽出される各マーカ－Mを所定の周期（例えば1/60秒）でサンプリングし、その時のマーカ－Mの位置座標を演算する座標演算部332及びビデオカメラ31、31'のそれぞれの撮像画像から算出されるマーカ－Mの位置座標を3次元におけるマーカ－Mの位置座標に変換する3D変換部333から構成され、各マーカ－Mの各サンプリング時における位置座標を遊戯者Qの運動情報として出力する。

【0029】例えばボクシングゲームの場合、図3に示すように、遊戯者Qの頭部q1、両肩q2、q3、両肘q4、q5、両手q6、q7及び腹部q8に計8個のマーカ－Mが取り付けられ、ビデオカメラ31により撮像された画像から上記q1～q8の各部位の位置座標 p_i ($i=1\sim8$)が所定の周期で算出される。同様にビデオカメラ31'により撮像された画像から上記各部位q1～q8の位置座標 p_i' が算出され、これらの位置座標 p_i 、 p_i' から上記q1～q8の各部位の3次元における位置座標 P_i ($i=1\sim8$)が演算される。なお、添字の番号は、上記各部位の番号に対応していることを示す。

【0030】上記位置座標 P_i は、各サンプリング時刻 t において、グラウンドシート32の平面を $x-y$ 平面とした $x-y-z$ 直交座標系（図3、参照）の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ として算出され、この位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ の情報は、逐次、上記システム制御装置6に入力される。

【0031】上記システム制御装置6は、ゲームプログラムが記憶されたROM61、ゲームキャラクタの各種の姿勢パターンが記憶されたキャラクタRAM (Random Access Memory) 62、ゲームの背景画が記憶された背

景画ROM63、効果音及び演出音が記憶された効果音ROM64、画像処理装置33から入力される遊戯者の各部位q1～q8の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ ($i=1\sim8$)の情報を表示装置4の表示画面41上におけるゲームキャラクタの位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ ($i=1\sim8$)の情報に変換し、更に該位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ からゲームキャラクタの原点位置 $X_0(t)$ 及び表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)を演算する座標変換部65、表示装置4に表示すべきゲームキャラクタの画像（以下、オブジェクト画像という）を生成するとともに、ゲームの進行及び展開を管理する制御部66、上記オブジェクト画像と背景画像とを合成してゲーム内容の画像を生成し、表示装置に出力する映像出力部67及び効果音を上記スピーカ5、5'に出力する音声出力部68を備えている。

【0032】上記位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ は、図4に示すように、サンプリング時刻 t における、表示画面41上に仮想的に設けられたゲームキャラクタCの運動範囲を規定する $u-v-w$ 座標系の位置座標である。なお、仮想的な $u-v-w$ 座標系は、ゲーム内容によって決定されるので、ゲームの場面の進行に応じて変化するものである。位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ は、位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ に $x-y-z$ 座標系から $u-v-w$ 座標系への所定の座標変換を行なって算出される。

【0033】また、上記原点位置 $X_0(t)$ は、サンプリング時刻 t におけるゲームキャラクタの重心座標系（図4の $u'-v'-w'$ 座標系）の原点であるとともに、ゲームキャラクタCの位置を代表する座標である。従って、上記位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ の内の任意の位置座標が原点位置 $X_0(t)$ として設定され、表示装置4の表示画面41上における原点 $X_0(t)$ の位置を決定することにより表示画面41上のゲームキャラクタCの表示位置が決定される。

【0034】上記重心座標系は、ゲームキャラクタCの表示姿勢 $X_j(t)$ を規定するための座標系である。例えば図3のようにマーカ－Mが設けられている場合、表示画面41上のゲームキャラクタCの姿勢は、8個の部位q1～q8で特定され、これらの部位q1～q8の相対的な位置関係により決定される。

【0035】従って、重心座標系は、部位q1～q8のいずれか1つの部位（図3ではq8）を原点 $X_0(t)$ とする座標系となり、ゲームキャラクタCの表示姿勢 X_j は、他の部位の位置がこの重心座標系における位置座標（原点 $X_0(t)$ に対する相対位置の座標）で表示されたものとなる。例えば腹部q8を重心座標系の原点とすると、ゲームキャラクタCの原点位置 $X_0(t)$ は $T_8(u, v, w, t)$ となり、表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)は、 $X_j(u, v, w, t) = T_j(u, v, w, t) - T_8(u, v, w, t)$, ($j=1\sim7$)で表わされる。

【0036】上記キャラクタRAM62には上記表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)により決定し得る複数の姿勢のゲームキャラクタCの画像がデータベースとして記憶されてお

10

20

30

40

50

り、表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)に対応する姿勢のゲームキャラクターCの画像をキャラクターRAM62から読み出すことにより所定の姿勢を有するゲームキャラクターの画像が表示画面41上に表示されるようになっている。

【0037】なお、上記原点位置 $X_0(t)$ 及び表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)からポリゴン描画パラメータを演算することにより3次元グラフィクスにより画面表示することも可能である。

【0038】入力部7は、硬貨若しくは遊戯用メタルの投入口と遊戯条件を入力する操作ボタンを備えている。遊戯条件は、例えばボクシングゲームの場合、自己及び対戦相手のゲームキャラクターの選択、タイトルマッチ等の試合レベルの選択、タイトルの防衛戦又は挑戦戦の選択、ボクシングのクラス（ミドル級、ヘビー級等、）等の条件である。

【0039】上記構成において、入力部7からゲーム料金が入力されると、ROM61からゲームプログラムが制御部66に読み出され、ゲーム可能状態となる。そして、遊戯者から遊戯条件が入力されるとともに、フットスイッチ8によりゲームスタートの指示が入力されると、ゲームが開始される。

【0040】制御部66は、ゲームプログラムに従って画像処理装置33から入力される遊戯者Qの各部位の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ に基づいて所定のオブジェクト画像を生成するとともに、背景画ROMから所定の背景画を読み出して映像出力部67に展開し、更に効果音ROM64から所定の効果音又は演出音と呼出してゲーム進行のBGM (Background Music) を生成する。

【0041】オブジェクト画像と背景画とは映像出力部67により合成されて表示装置4の大画面に表示され、生成されたBGMは、音声出力部68を介してスピーカ5、5'に出力され、該スピーカ5、5'から発音される。

【0042】図5は、遊戯者の各部位の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ の情報に基づいてオブジェクト画像を作成する制御のフローチャートである。

【0043】画像処理装置33から遊戯者の各部位の位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ が入力されると（#1）、該位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ のエラーチェックが行なわれ（#2）、エラーが生じていれば（#2でYES）、所定のエラーメッセージが表示装置4に表示され、若しくはスピーカ5、5'から発生された後（#8）、所定のエラー処理が行なわれる。

【0044】エラーが生じていなければ（#2でNO）、上記位置座標 $P_i(x, y, z, t)$ は、座標変換部65によりゲームキャラクターの位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ に変換され（#3）、更にこの位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ からゲームキャラクターの原点位置 $X_0(t)$ 及び表示姿勢 $X_j(t)$ ($j=1\sim7$)が演算される（#4）。

【0045】なお、この実施例では、腹部q8の位置座

標 $T_8(u, v, w, t)$ を原点位置 $X_0(t)$ とするようにしているが、ゲーム内容により任意の部位qiの位置座標 $T_i(u, v, w, t)$ を原点位置 $X_0(t)$ にすることができる。

【0046】続いて、算出されたゲームキャラクターの表示姿勢 $X_j(t)$ から対応する姿勢のオブジェクト画像が記憶されたキャラクターRAM62のアドレスが算出される（#5）。そして、キャラクターRAM62からオブジェクト画像を読み出し、このオブジェクト画像を背景画像の上記表示画面41上の原点位置 $X_0(t)$ に相当する位置に合成して表示用のゲーム画像が生成され、このゲーム画像が表示装置4に表示される（#6）。

【0047】以下、ゲームが終了するまで同様の方法でサンプリング周期毎に新しいオブジェクト画像が生成され、そのオブジェクト画像が更新的に表示装置4に合成表示される（#1～#7のループ）。これによりゲーム中においては、表示装置4に遊戯者Qの運動に対応して運動するゲームキャラクターが表示される。

【0048】なお、ゲーム展開やゲーム終了、ゲームの画面構成等は、ゲームプログラムに予め書き込まれており、このプログラムに従って制御される。例えばボクシングゲームのゲーム展開では、ゲーム開始時に遊戯者に所定のクレジットポイントが与えられ、対戦相手に5回ヒットされる毎に1ポイント減点され、クレジットポイントが「0」になると、ゲームオーバーとするようなものが考えられる。

【0049】また、ゲームの画面構成としては、リングサイド外から対戦状態を2次元乃至3次的に表現したもの、或いは遊戯者に対応するボクサーの視野にある画面を3次的に表現し、より対戦の臨場感を表現するようにしたもの等が考えられる。

【0050】上記のように、遊戯者の運動状態に対応して表示装置4に表示されたゲームキャラクターを運動させるようにしているので、遊戯者は、表示装置4の画面に表示されたゲーム内容をモニタしながら実際に対戦しているかのように、手、足等の身体各部位を運動させてゲームを楽しむことができる。

【0051】また、身体全体でゲームを行なうようにしているので、ゲーム終了後には運動による心地よい疲労感が得られ、爽快な気分を味わうことができる。

【0052】また、遊戯者の身体各部位の連続的な運動に基づいて表示装置4に表示されるゲームキャラクターの運動姿勢を制御するようにしているので、従来の操作桿や操作ボタンからの入力に基づいてゲームキャラクターの運動姿勢を制御するものに比して複雑な姿勢のゲームキャラクターをよりスムーズ、かつリアルに表現することができる。

【0053】上記第1実施例は、遊戯者が1人でプレイするテレビ遊戯システムについてのものであるが、2人以上の遊戯者が同時にプレイできるようにテレビ遊戯システムを構成することも可能である。

【0054】図6は、本発明に係るテレビ遊戯システムの第2実施例を示すもので、2人プレイ用のテレビ遊戯システムの概略構成図である。また、図7は、同テレビ遊戯システムのブロック構成図である。

【0055】図6は、図1において、遊戯ボックス2を該遊戯ボックス2と同一構成の2個の遊戯ボックス2A、2Bに置き換えるとともに、画像処理装置33を該画像処理装置33と同一構成の2個の画像処理装置を有する画像処理装置33'に置き換え、更にシステム制御装置6を該システム制御装置6の制御機能を拡張したシステム制御装置6'に置き換えたものである。

【0056】すなわち、システム制御装置6'は、遊戯者Q1に対応するゲームキャラクタC1及び遊戯者Q2に対応するゲームキャラクタC2の表示装置4A、4Bの表示画面41A、41Bにおける動作を制御し得るとともに、表示装置4A、4Bの表示動作を制御し得るようになっている。

【0057】このテレビ遊戯システム1'では、前述のように遊戯者が1人でプレイすることもできるが、2人の遊戯者が同時にプレイすることもできるようになっている。

【0058】例えばボクシングゲームの場合は、遊戯者Q1、Q2をそれぞれゲームキャラクタ(ボクサー)C1、C2に対応させ、遊戯者Q1の運動に基づいて表示装置4A、4Bの表示画面41A、41B上のボクサーC1が動作され、遊戯者Q2の運動に基づいて表示装置4A、4Bの表示画面41A、41B上のボクサーC2が動作される。従って、遊戯者Q1、Q2は、表示装置4A、4Bに表示されたボクサーC1、C2の対戦状態を介して恰も互いに対戦しているかのようなゲームを楽しむことができるようにしたものである。

【0059】図8は、本発明に係るテレビ遊戯システムの第3実施例のシステム構成図である。

【0060】第3実施例は、遊戯者を撮像した画像をゲームキャラクタの画像として用いることができるようにしたもので、表示装置に遊戯者自身の画像を表示させることによりゲームキャラクタに対する自己同一性を高め、ゲームの臨場感をより向上させるものである。

【0061】同図は、図1において、システム制御装置6内にビデオカメラ31、31'により撮像された遊戯者Qの画像を入力する画像入力部69と入力された画像を記憶するフレームメモリ70とを設け、遊戯者Qの種々の姿勢の画像をゲームキャラクタの各種の姿勢のオブジェクト画像のデータベースとして取り込むことができるようにしたものである。

【0062】このテレビ遊戯システム1''では、ゲームがスタートされる前に遊戯者Qを撮像した画像を用いてオブジェクト画像が作成され、ゲームがスタートすると、表示装置4の表示画面41に遊戯者Qに対応するゲームキャラクタとして遊戯者Qの撮像画像から作成され

たゲームキャラクタ(以下、実写像キャラクタという)のオブジェクト画像が表示されてゲーム展開が行なわれる。なお、遊戯者Qは、実写像キャラクタのオブジェクト画像を作成することなく、予め設定されたゲームキャラクタを指定することもできる。

【0063】表示装置4に表示されるオブジェクト画像の展開は、前述と同様に行なわれるので、ここでは、その詳細説明を省略し、図9のフローチャートを用いて実写像キャラクタのオブジェクト画像の作成手順について簡単に説明する。

【0064】ゲーム可能状態になると、まず、表示装置4の表示画面41に実写像キャラクタを作成するか否かの選択項目が表示される(#10)。遊戯者Qにより実写像キャラクタの作成が選択されると(#11でYES)、遊戯者Qに音声又は画面表示で撮像位置及び姿勢が指示される(#12)。

【0065】続いて、上記指示に従い所定のポーズを取った遊戯者Qの撮像が行なわれ、この撮像画像が画像入力部69を介してフレームメモリ70に記憶される(#13)。続いて、フレームメモリ70に記憶された画像から遊戯者Qの画像が抽出され(#14)、この抽出画像がシステム制御装置6に内蔵されたキャラクタRAMに記憶される(#15)。

【0066】続いて、実写像キャラクタの画像を作成するのに必要な種類、枚数の遊戯者Qの画像の読取りが終了したか否かが判別され(#16)、遊戯者Qの画像の読取りが終了していなければ(#16でNO)、#12に戻り、次の遊戯者Qの画像の読取りが行なわれる。そして、遊戯者Qの画像の読取りが終了すると(#16でYES)、読み取られた複数枚の遊戯者Qの画像から複数の実写像キャラクタのオブジェクト画像が作成され、このオブジェクト画像はデータベースとして上記キャラクタRAMに記憶された後(#17)、ゲームが開始される。

【0067】#11で実写像キャラクタの作成が選択されなければ(#11でNO)、上記実写像キャラクタの作成処理をすることなく、ゲームが開始される。

【0068】上記実施例ではボクシングゲームを例に説明したが、本発明は、ボクシングゲームに限らず、柔道、空手、剣道等の対戦型の格闘技ゲームやテニス、卓球、バトミントン等の対戦型のスポーツゲームに広く適用することができる。

【0069】また、ゴルフや野球等のシミュレーションゲームにも適用可能で、ゴルフゲームにおいては、ゲームとして楽しめるだけでなく、実戦的なゴルフ練習機としても応用可能である。

【0070】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、遊戯者の各部位の運動状態を検出し、この検出情報に基づき表示装置に表示されるゲームキャラク

10

20

30

40

50

タの対応する部位の動作を制御するようにしたので、遊戯者は、表示装置の表示内容をモニタしながら身体を運動させるだけでゲームキャラクタの動作を制御することができ、ゲーム操作が簡単になる。

【0071】また、ゲームキャラクタが遊戯者の運動に対応して動作するので、例えば対戦型ゲームに適用すれば、遊戯者は実際に対戦しているようなリアルなゲーム感覚を楽しむことができ、ゲーム終了後には運動による疲労感により爽快な気分を味わうことができる。

【0072】また、ゲームキャラクタは、遊戯者の連続的な動作に基づいて動作制御されるので、表示装置に表示されるゲームキャラクタの動作がよりスムーズかつリアルになる。

【0073】請求項2記載の発明によれば、遊戯者を撮像した画像を用いてゲームキャラクタの画像を作成するようにしたので、表示装置に遊戯者がゲームキャラクタとして表示され、視覚的なゲームの臨場感、リアル性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテレビ遊戯システムの第1実施例の概略構成図である。

【図2】本発明に係るテレビ遊戯システムの第1実施例のブロック構成図である。

【図3】遊戯者の身体に設けられるマーカーの位置の一例を示す図である。

【図4】表示装置の表示画面におけるゲームキャラクタの座標系を示す図である。

【図5】オブジェクト画像の作成制御を示すフローチャートである。

【図6】本発明に係るテレビ遊戯システムの第2実施例の概略構成図である。

【図7】本発明に係るテレビ遊戯システムの第2実施例のブロック構成図である。

*

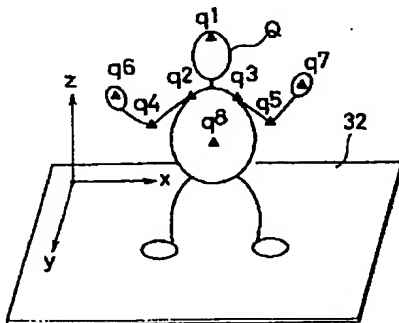
* 【図8】本発明に係るテレビ遊戯システムの第3実施例のブロック構成図である。

【図9】実写像キャラクタの作成手順を示すフローチャートである。

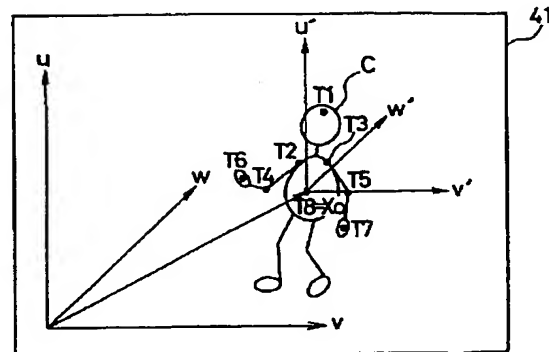
【符号の説明】

- 1, 1', 1'' テレビ遊戯システム
- 2, 2A, 2B 遊戯ボックス
- 3 運動検出装置
- 31, 31' ビデオカメラ
- 32 グランドシート
- 33, 33 画像処理装置
- 331, 331', 331A, 331A', 331B, 331B' マーカー抽出部
- 332, 332', 332A, 332A', 332B, 332B' 座標演算部
- 333, 333A, 333B 3D変換部
- 4, 4A, 4B 表示装置
- 5, 5', 5A, 5A', 5B, 5B' スピーカー
- 6, 6', 6'' システム制御装置
- 61, 63, 64 ROM
- 62 RAM
- 65 座標変換部
- 66 制御部
- 67 映像出力部
- 68 音声出力部
- 69 画像入力部
- 70 フレームメモリ
- 7 入力部
- 8 フットスイッチ
- C, C1, C2 ゲームキャラクタ
- M マーカー
- Q, Q1, Q2 遊戯者

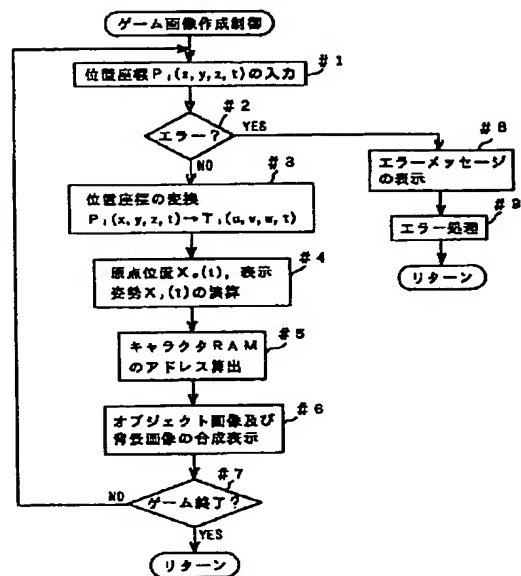
【図3】



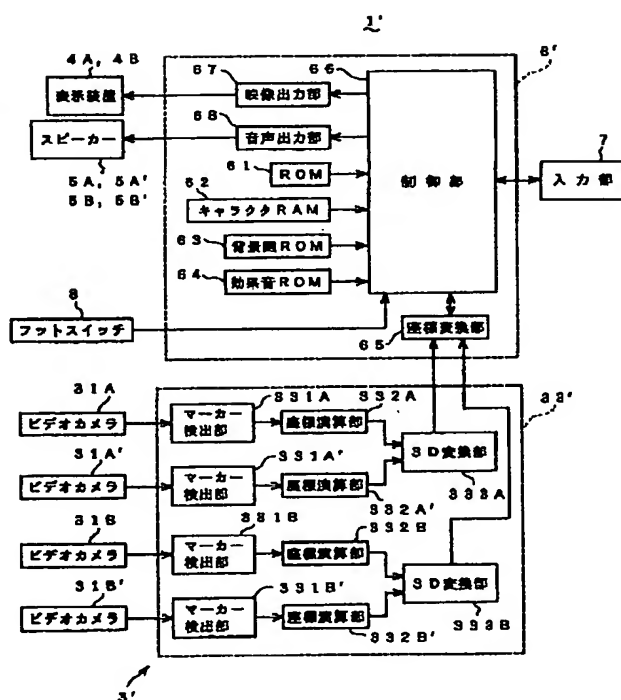
【図4】



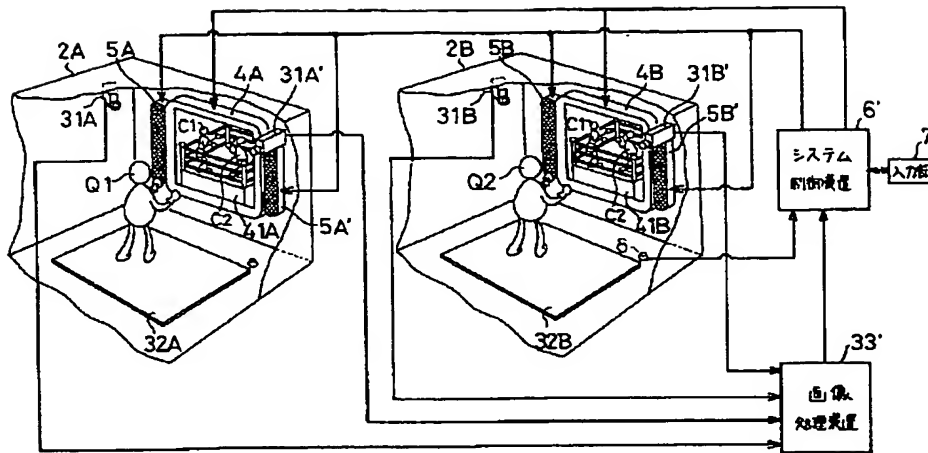
【図 5】



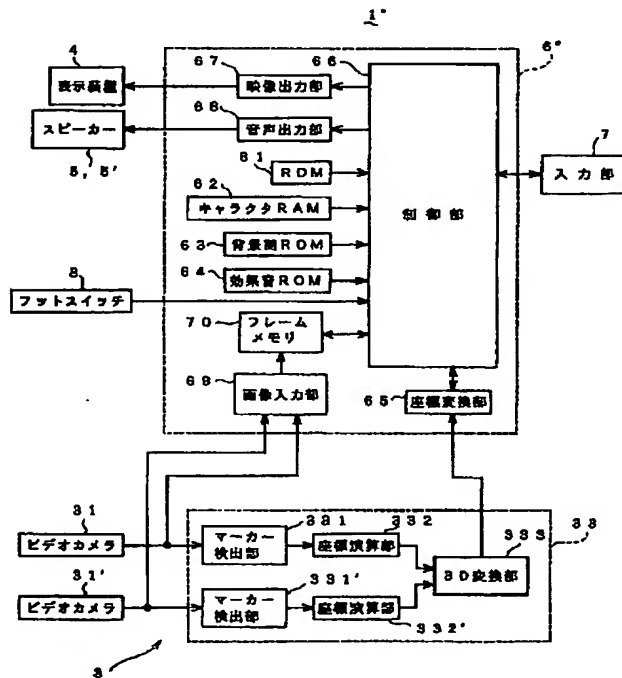
【图7】



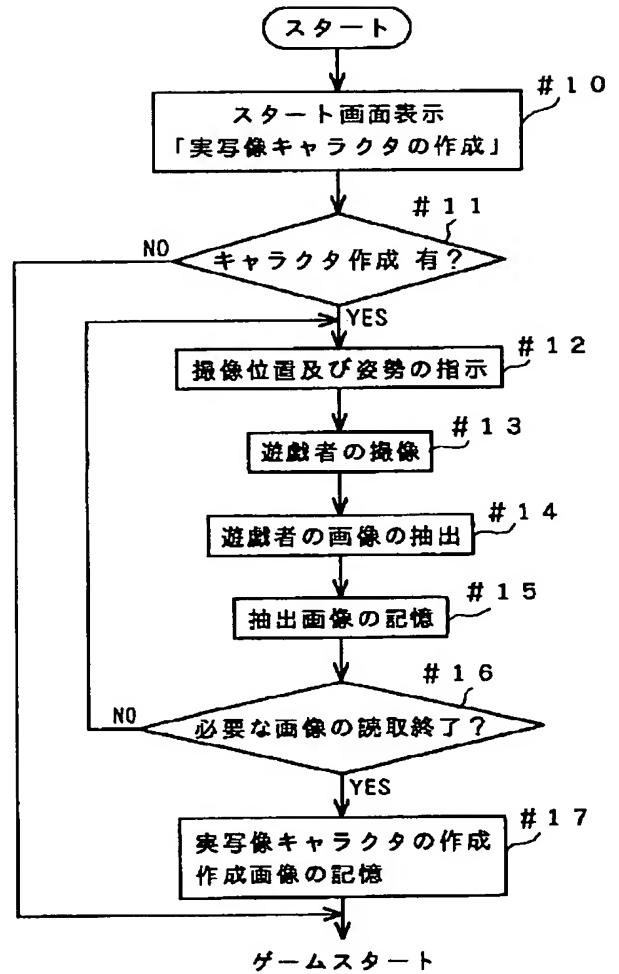
【図6】



【図8】



【図9】



*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Actuation of 1 displayed on the display or two or more game characters is the television play system controlled based on movement of the play person of one corresponding person or two persons or more. An image pick-up means to picturize the above-mentioned play person by whom the marker was attached in one place or two parts or more of the body with a predetermined period, A marker position detection means to detect the location of the above-mentioned marker from a play person's image picturized with the above-mentioned image pick-up means, An operation means to calculate the display position and display posture in the display screen of the above-mentioned display of a game character which corresponds from the positional information of each detected marker, An object image storage means by which the object image of two or more display postures was memorized to each game character, The television play system characterized by having a display-control means to display on the display position which read the object image of a display posture which corresponds from the above-mentioned object image storage means based on the display posture calculated with the above-mentioned operation means, and was calculated with the above-mentioned operation means of the above-mentioned display.

[Claim 2] An image pick-up image storage means to memorize the image of the play person of two or more kinds of postures picturized with the above-mentioned image pick-up means about each play person in a television play system according to claim 1, An object image creation means to create the object image of two or more display postures of the game character corresponding to each play person using a play person's image memorized by the above-mentioned image pick-up image storage means, It has a creation image storage means to memorize the object image which replaced with the above-mentioned object image storage means, and was created with the above-mentioned object image creation means. A display-control means The television play system characterized by being what reads the object image of the predetermined display posture of the game character corresponding to each play person from the above-mentioned creation image storage means, and displayed on the predetermined display position of the above-mentioned indicating equipment.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Industrial Application] The contents of a game are displayed on indicating equipments, such as CRT (Cathode Ray Tube) and LCD (Liquid Crystal Display), with a television picture, and this invention relates to the television play system by which game expansion is controlled based on the actuation information in which the external input was done by the play person.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in the above-mentioned television play system, waging-war mold game equipments, such as boxing and karate, are known. This waging-war mold game equipment is equipped with the loudspeaker which generates a sound effect according to the operating member for inputting the direction/reinforcement of actuation of a display and a game character as which the contents of a game are displayed with a television picture, and game expansion, and the game displayed on the above-mentioned display based on actuation of the above-mentioned operating member by the play person is developed.

[0003] For example, in a boxing game, while operating members, such as a class of punch and the direction of a defense posture, are prepared in the body of game equipment, the waging-war condition of the boxer A which is equivalent to an indicating equipment at a play person, and a waging-war partner's boxer B is made by that it will be displayed, and a play person can enjoy false boxing with Boxer B by operating the above-mentioned operating member and controlling actuation of the boxer A on an indicating equipment.

[0004] Moreover, the above-mentioned operating member of a pair can be prepared in the body of game equipment, and boxing can also be enjoyed now by two persons by controlling actuation of Boxer A and Boxer B as whom two persons' play person was displayed on the indicating equipment, respectively.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Since the waging-war mold game equipment in the above-mentioned conventional television play system controls actuation of the game character displayed on the display only by operating members, such as operating levers, such as a joy stick, or a manual operation button, the somesthesis actually pitched against each other is scarce, and lacks in the presence of a game.

[0006] When it is going to make the self boxer A displayed on the indicating equipment do delivery actuation of punch in the case of a boxing game, for example, a play person The classes (a straight, a hook, jab, etc.) of punch on either side and punch, the directions of punch (face, body, etc.), etc. must be chosen, a corresponding operating lever thru/or a corresponding manual operation button must be operated, and this actuation has become a completely different thing from the actuation the play person itself actually turns out punch.

[0007] Since especially complicated actuation of a game character is performed by the combination (for example, put together as a joy stick and a key stroke) of actuation of two or more operating members, a play person is very difficult to be unable to operate a game character freely but to enjoy a game for useful purpose, if there is no preliminary knowledge fixed about how to combine operating instructions thru/or an operating member beforehand.

[0008] Moreover, since the play person is controlling actuation of a game character only by actuation

of a hand, he is difficult to taste a feeling of fatigue which was actually pitched against each other after waging-war termination.

[0009] Furthermore, since the actuation on the display screen was controlled based on the limited actuation information inputted from the above-mentioned operating member, the game character was difficult to operate a game character smoothly, and the real nature of the actuation was not able to say it for it with it being enough, either.

[0010] By having been made in view of the above-mentioned technical problem, and controlling actuation of the game character displayed on the display based on actuation of a play person's whole body, more real game expansion is possible and this invention aims at offering the television play system by which moreover more practical somesthesia and presence are obtained.

[0011]

[Means for Solving the Problem] Actuation of 1 displayed on the display or two or more game characters this invention An image pick-up means to picturize the above-mentioned play person who is the television play system controlled based on movement of the play person of one corresponding person or two persons or more and by whom the marker was attached in one place or two parts or more of the body with a predetermined period, A marker position detection means to detect the location of the above-mentioned marker from a play person's image picturized with the above-mentioned image pick-up means, An operation means to calculate the display position and display posture in the display screen of the above-mentioned display of a game character which corresponds from the positional information of each detected marker, An object image storage means by which the object image of two or more display postures was memorized to each game character, The object image of a display posture which corresponds from the above-mentioned object image storage means based on the display posture calculated with the above-mentioned operation means is read, and it has a display-control means to display on the display position calculated with the above-mentioned operation means of the above-mentioned display (claim 1).

[0012] Moreover, an image pick-up image storage means to memorize the image of the play person of two or more kinds of postures which picturized this invention with the above-mentioned image pick-up means about each play person in the above-mentioned television play system, An object image creation means to create the object image of two or more display postures of the game character corresponding to each play person using a play person's image memorized by the above-mentioned image pick-up image storage means, It has a creation image storage means to memorize the object image which replaced with the above-mentioned object image storage means, and was created with the above-mentioned object image creation means. A display-control means The object image of the predetermined display posture of the game character corresponding to each play person is read from the above-mentioned creation image storage means, and it displays on the predetermined display position of the above-mentioned display (claim 2).

[0013]

[Function] According to invention according to claim 1, a play person enjoys a game by making the body exercise and operating actuation of a game character, carrying out the monitor of the contents of a game displayed on the indicating equipment with the television picture.

[0014] A play person's movement condition that the marker was attached in one place or two parts or more of the body is picturized with a predetermined period by the image pick-up means, and the location of the above-mentioned marker is detected from this image pick-up image. The display position and display posture of a part which the game character on the display screen of a display corresponds from the positional information of the detected marker calculate. And the object image of a display posture which corresponds from an object image storage means based on the calculated display posture is read, and this object image is displayed on the display position where the operation of the display screen of the above-mentioned display was carried out [above-mentioned].

[0015] The display control of the above-mentioned object image is performed about each image pick-up image of a play person's movement condition, and the game character displayed on the display by this operates corresponding to a play person's movement condition.

[0016] According to invention according to claim 2, the object image of various kinds of postures of a game character is created from the image pick-up image which picturized various kinds of postures of a play person, and a creation image storage means memorizes. the display control of an object

image -- if it is, the object image of a display posture which corresponds from a creation image storage means based on the calculated display posture is read, and this object image is displayed on the display position where the operation of the display screen of the above-mentioned display was carried out [above-mentioned].

[0017] Thereby, the image of the game character created from a play person's image is displayed on a display.

[0018]

[Example] Drawing 1 is the outline block diagram of the 1st example of the television play system concerning this invention. Moreover, drawing 2 is the block block diagram of this television play system.

[0019] The television play system 1 is formed in the play box 2, and display the movement detection equipment 3 and the contents of a game which detect a play person's movement condition with a television picture. While controlling advance and expansion of the display 4 of the big screen which consists of CRT thru/or LCD, etc., the loudspeaker 5 which generates a sound effect according to game expansion, 5', and a game It consists of the input sections 7 which input the input of the image display in the above-mentioned display 4 and a loudspeaker 5, the system control station 6 that controls generating of the sound effect by 5', and the charge of play, a setup of play conditions, etc.

[0020] The above-mentioned indicating equipment 4 is formed in the transverse-plane side attachment wall of the play box 2, and a loudspeaker 5 and 5' are arranged in the both-sides section of an indicating equipment 4.

[0021] The above-mentioned movement detection equipment 3 extracts the above-mentioned marker M from the grand sheet 32 for determining the video camera 31 of the pair which picturizes the play person Q by whom Marker M was attached in two or more parts, 31', and the normal coordinate that pinpoints the location of the above-mentioned marker M and the above-mentioned video camera 31, and the image picturized by 31', and consists of image processing systems 33 which detect the position coordinate of each marker M.

[0022] The grand sheet 32 is laid by the front location proper place of the display screen 41 of the above-mentioned display 4, and carrying out the monitor of the game image displayed on the display screen 41 on this grand sheet 32, the play person Q makes the body exercise and enjoys a game.

[0023] Moreover, the foot switch 8 which directs the start/stop of a game in the near proper place of the grand sheet 32 is formed. In addition, it replaces with a foot switch 8, may make it direct the start/stop of a game with infrared remote control, specific actuation is made to give the play person Q, and you may make it generate the indication signal of the start/stop of a game from the image which picturized this.

[0024] Moreover, a video camera 31 and 31' are arranged in the suitable location which looks down at this play person Q from the slanting front upper part to the play person Q. For example, it is arranged in the upper part location of the flank of the side attachment wall of the both-sides side close to the both-sides section of a transverse-plane side attachment wall, the corner across which it faced between the transverse-plane side attachment wall and the side attachment wall of a both-sides side, or this corner.

[0025] The above-mentioned marker M shows at least each part, such as the play person's Q head, a hand, an arm, a guide peg, and a fuselage, and is constituted by light-emitting part material, such as a color pad, Light LED (Light Emitted Diode), and infrared radiation LED. Although Marker M may attach in the play person's Q body directly, you may make it make a play person carry the wear of dedication with which the above-mentioned light-emitting part material was beforehand attached in two or more parts.

[0026] A video camera 31 and 31' have the image pick-up section which consists of solid state image sensors, such as CCD (Charge Coupled Device), and picturize a photographic subject image based on television standards. When a video camera 31 and 31' consist of color video cameras equipped with the image pick-up section which consists of CCD when Marker M emits light by Light LED, and Marker M emits light with infrared radiation LED, an infrared transparency filter is prepared in the image pick-up side of CCD possible [detection of Marker M].

[0027] In addition, a video camera 5 and the range which 5' photos are adjusted according to the installation location of the magnitude of the grand sheet 32 used as the candidate for photography, a

video camera 5, and 5' etc. This adjustment is performed by exchanging a video camera 5 and the interchangeable lens of 5' for the interchangeable lens which has a suitable focal distance.

[0028] The above-mentioned image processing system 33 samples each marker M extracted from the above-mentioned video camera 31 and the image picturized by 31' in the marker extract section 331 and this marker extract section 331 which extract Marker M with a predetermined period (for example, 1 / 60 seconds). It consists of 3D transducers 333 which change into the position coordinate of the marker M in a three dimension the position coordinate of the marker M computed from the coordinate operation part 332 which calculates the position coordinate of the marker M at that time and a video camera 31, and each image pick-up image of 31'. The position coordinate at the time of each sampling of each marker M is outputted as the play person's Q movement information.

[0029] For example, in the case of a boxing game, as shown in drawing 3, a total of eight markers M are attached in the play person's Q head q1, both shoulders q2 and q3, both elbows q4 and q5, both hands q6 and q7, and abdomen q8, and the position coordinate pi (i=1-8) like each part of the above q1-q8 is computed with a predetermined period from the image picturized with the video camera 31. Position-coordinate pi' of q1-q8 is computed from the image similarly picturized by video camera 31', and these position coordinates pi and the position coordinate Pi (i=1-8) in the three dimension like each part of pi' to the above q1-q8 calculate at least each part of the above. In addition, the number of a subscript shows that the number like each part of the above is supported.

[0030] The above-mentioned position coordinate Pi is computed in each sampling time t as a position coordinate Pi (x y, z, t) of the xyz rectangular coordinate system (drawing 3, reference) which made the flat surface of the grand sheet 32 the x-y flat surface, and the information on this position coordinate Pi (x y, z, t) is serially inputted into the above-mentioned system control station 6.

[0031] The above-mentioned system control station 6 The background drawing ROM 63 the character (Random Access Memory) RAM 62 various kinds of posture patterns of ROM61 the game program was remembered to be, and a game character were remembered to be, and the background drawing of a game were remembered to be, a sound effect And the position coordinate Ti of the game [each part / which is inputted from the sound effect ROM 64 and image processing system 33 with which the sound effect was memorized / of a play person / information / on the position coordinate Pi (x y, z, t) (i=1-8) of q1-q8] character on the display screen 41 of a display 4 (u, v, w, t) The image of the coordinate transformation section 65 which changes into information and calculates the home position X0 of a game character (t) and the display posture Xj (t), and (j=1-7) from this position coordinate Ti (u, v, w, t) further, and the game character which should be displayed on a display 4 (i=1-8) (hereafter) While generating, compound the control section 66 which manages advance and expansion of a game, the above-mentioned object image, and a background image, and the image of the contents of a game is generated. an object image -- saying -- It has the voice output section 68 which outputs the video output section 67 and the sound effect which are outputted to a display to the above-mentioned loudspeaker 5 and 5'.

[0032] The above-mentioned position coordinate Ti (u, v, w, t) is a position coordinate of the uvw system of coordinates which specify the movement range of the game character C in sampling time t virtually prepared on the display screen 41, as shown in drawing 4. In addition, since imagination uvw system of coordinates are determined by the contents of a game, they change according to advance of the scene of a game. A position coordinate Ti (u, v, w, t) is computed by the position coordinate Pi (x y, z, t) by carrying out predetermined coordinate transformation from xyz system of coordinates to uvw system of coordinates to it.

[0033] Moreover, the above-mentioned home position X0 (t) is a coordinate representing the location of the game character C while being the zero of the barycentric coordinate system (u'v'w' system of coordinates of drawing 4) of the game character in sampling time t. Therefore, the position coordinate of the arbitration of the above-mentioned position coordinates Ti (u, v, w, t) is set up as a home position X0 (t), and the display position of the game character C on the display screen 41 is determined by determining the location of the zero X0 on the display screen 41 of a display 4 (t).

[0034] The above-mentioned barycentric coordinate systems are the system of coordinates for specifying the display posture Xj of the game character C (t). For example, when Marker M is

established like drawing 3, the posture of the game character C on the display screen 41 is specified by eight parts q1-q8, and is determined by the relative physical relationship of these parts q1-q8.

[0035] Therefore, the barycentric coordinate system turned into system of coordinates which make any one part (drawing 3 q8) of the parts q1-q8 a zero $X_0(t)$, and the display posture X_j of the game character C was displayed by the position coordinate [in / in the location of other parts / this barycentric coordinate system] (coordinate of the relative position to a zero $X_0(t)$). For example, when an abdomen q8 is made into the zero of a barycentric coordinate system, the home position X_0 of the game character C (t) is set to $T_8(u, v, w, t)$, and the display posture $X_j(t)$ and ($j=1-7$) are expressed with $X_j(u, v, w, t) = T_j(u, v, w, t) - T_8(u, v, w, t)$ and ($j=1-7$).

[0036] The image of the game character C of two or more postures which can be determined as the above-mentioned character RAM 62 by the above-mentioned display posture $X_j(t)$ and ($j=1-7$) is memorized as a database, and the image of the game character which has a predetermined posture is displayed on the display screen 41 by reading the image of the game character C of the posture corresponding to the display posture $X_j(t)$ and ($j=1-7$) from a character RAM 62.

[0037] In addition, it is also possible by calculating a polygon drawing parameter from the above-mentioned home position $X_0(t)$ and the display posture $X_j(t)$, and ($j=1-7$) to carry out a screen display by three-dimension graphics.

[0038] The input section 7 is equipped with the manual operation button which inputs the input port and the play conditions of a coin or the metal for play. In the case of for example, a boxing game, play conditions are conditions, such as selection of selection of game level, such as selection of the game character of self and a waging-war partner, and a title match, the defense game of a title, or a challenge game, and classes (middleweight division, heavyweight division, etc.) of boxing.

[0039] In the above-mentioned configuration, if a game tariff is inputted from the input section 7, a game program is read from ROM61 to a control section 66, and it will be in a game possible condition. And a game will be started, if directions of a game start are inputted by the foot switch 8 while play conditions are inputted from a play person.

[0040] Predetermined background drawing is read from the background drawing ROM, it develops in the video output section 67, and a control section 66 calls a predetermined sound effect or a predetermined sound effect from a sound effect ROM 64 further, and generates BGM (Background Music) of game advance while it generates a predetermined object image based on the position coordinate $P_i(x, y, z, t)$ like the play person's Q each part inputted from an image processing system 33 according to a game program.

[0041] An object image and background drawing are compounded by the video output section 67, and it is displayed on the big screen of a display 4, and generated BGM is outputted to a loudspeaker 5 and 5' through the voice output section 68, and is pronounced from this loudspeaker 5 and 5'.

[0042] Drawing 5 is the flow chart of the control which creates an object image based on the information on the position coordinate $P_i(x, y, z, t)$ like a play person's each part.

[0043] If the position coordinate $P_i(x, y, z, t)$ like a play person's each part is inputted from an image processing system 33 (#1) If error checking of this position coordinate $P_i(x, y, z, t)$ was performed (#2) and the error had arisen (it is YES at #2), after a predetermined error message will be displayed on a display 4 or being generated from a loudspeaker 5 and 5' (#8), predetermined error processing is performed.

[0044] If the error has not arisen (it is NO at #2), the above-mentioned position coordinate $P_i(x, y, z, t)$ It is changed into the position coordinate T_i of a game character (u, v, w, t) by the coordinate transformation section 65 (#3), and the home position X_0 of a game character (t) and the display posture $X_j(t)$, and ($j=1-7$) calculate from this position coordinate $T_i(u, v, w, t)$ further (#4).

[0045] In addition, in this example, although it is made to make the position coordinate $T_8(u, v, w, t)$ of an abdomen q8 into a home position $X_0(t)$, the position coordinate T_i of the part q_i of arbitration (u, v, w, t) can be made into a home position $X_0(t)$ according to the contents of a game.

[0046] Then, the address of a character RAM 62 with which the object image of a posture which corresponds from the display posture X_j of the computed game character (t) was memorized is computed (#5). And an object image is read from a character RAM 62, this object image is compounded in the location equivalent to the home position X_0 on the above-mentioned display screen 41 of a background image (t), the game image for a display is generated, and this game image

is displayed on a display 4 (#6).

[0047] Hereafter, a new object image is generated for every sampling period by the same approach until a game is completed, and a synthetic indication of the object image is given in updating at a display 4 (loop formation of #1-#7). Thereby, the game character which exercises into a game at a display 4 corresponding to movement of the play person Q is displayed.

[0048] In addition, game expansion, game termination, the screen configuration of a game, etc. are beforehand written in the game program, and are controlled according to this program. For example, by game expansion of a boxing game, if a demerit mark is given 1 point and the credit point is set to "0" whenever the predetermined credit point is given to a play person at the time of game initiation and it is hit by the waging-war partner 5 times, what is considered as game over can be considered.

[0049] Moreover, what expresses the thing which expressed the waging-war condition two-dimensional thru/or in three dimension from the outside of the ringside, or the screen in the visual field of the boxer corresponding to a play person in three dimension as a screen configuration of a game, and expressed the presence of waging war more can be considered.

[0050] As mentioned above, since he is trying to make the game character displayed on the display 4 corresponding to a play person's movement condition exercise, the play person can make at least each part of the bodies, such as a hand and a guide peg, able to exercise, and can enjoy a game as if he was actually being pitched against each other, carrying out the monitor of the contents of a game displayed on the screen of a display 4.

[0051] Moreover, since it is made to perform a game with the whole body, after game termination, the comfortable feeling of fatigue by movement is obtained, and an invigorating temper can be experienced.

[0052] Moreover, since he is trying to control the movement posture of the game character displayed on a display 4 based on continuous movement like each part of a play person's body, as compared with what controls the movement posture of a game character based on the input from a conventional operating lever and a conventional manual operation button, the game character of a complicated posture can be expressed more smoothly and with reality.

[0053] Although the 1st example of the above is a thing about the television play system which a play person plays by one person, it is also possible to constitute a television play system so that two or more persons' play person can play to coincidence.

[0054] Drawing 6 shows the 2nd example of the television play system concerning this invention, and is the outline block diagram of the television play system for a two-person play. Moreover, drawing 7 is the block block diagram of this television play system.

[0055] In drawing 1, drawing 6 transposes an image processing system 33 to image processing system 33' which has two image processing systems of the same configuration as this image processing system 33, and transposes a system control station 6 to system control station 6' which extended the control function of this system control station 6 further while it transposes the play box 2 to two play box 2A of the same configuration as this play box 2, and 2B.

[0056] That is, system control station 6' can control the display action of Displays 4A and 4B while being able to control the actuation in the display screens 41A and 41B of the displays 4A and 4B of the game character C1 corresponding to the play person Q1, and the game character C2 corresponding to the play person Q2.

[0057] In this television play system 1', although a play person can also play by one person as mentioned above, two persons' play person can also play to coincidence.

[0058] For example, in the case of a boxing game, the play persons Q1 and Q2 are made to correspond to the game characters (boxer) C1 and C2, respectively, the boxer C1 on display screen 41A of indicating equipments 4A and 4B and 41B operates based on movement of the play person Q1, and the boxer C2 on display screen 41A of indicating equipments 4A and 4B and 41B operates based on movement of the play person Q2. Therefore, the play persons Q1 and Q2 enable it to enjoy a game as if ** was also being mutually pitched against each other through boxers' C1 and C2 waging-war condition displayed on indicating equipments 4A and 4B.

[0059] Drawing 8 is the system configuration Fig. of the 3rd example of the television play system concerning this invention.

[0060] The 3rd example is what was carried out as [use / the image which picturized the play

person / as an image of a game character], by displaying a play person's own image on a display, raises the self-identity over a game character, and raises the presence of a game more.

[0061] This drawing forms a video camera 31 and the frame memory 70 which memorizes the image inputted as the image input section 69 which inputs the play person's Q image picturized by 31' in a system control station 6, and enables it to capture the image of the play person's Q various postures as a database of the object image of various kinds of postures of a game character in drawing 1 .

[0062] In this television play system 1", if an object image is created using the image which picturized the play person Q and a game starts before a game starts, the object image of the game character (henceforth a real map character) created from the play person's Q image pick-up image as a game character corresponding to the play person Q will be displayed on the display screen 41 of a display 4, and game expansion will be performed. In addition, the play person Q can also specify the game character set up beforehand, without creating the object image of a real map character.

[0063] Since expansion of the object image displayed on an indicating equipment 4 is performed like the above-mentioned, it omits the detail explanation and explains briefly the creation procedure of the object image of a real map character here using the flow chart of drawing 9 .

[0064] If it will be in a game possible condition, the selections of whether to create a real map character will be first displayed on the display screen 41 of a display 4 (#10). The play person's Q selection of creation of a real map character directs an image pickup position and a posture to the play person Q by voice or the screen display (#12). (it is YES at #11)

[0065] Then, an image pick-up of the play person Q who made a predetermined pose according to the above-mentioned directions is performed, and this image pick-up image is memorized by the frame memory 70 through the image input section 69 (#13). Then, the play person's Q image is extracted from the image memorized by the frame memory 70 (#14), and this extract image is memorized by the character RAM built in the system control station 6 (#15).

[0066] Then, if it is distinguished whether the read of the image of the play person Q of a class required to create the image of a real map character and number of sheets was completed (#16) and the read of the play person's Q image is not completed (it is NO at #16), read of the image of return and the next play person Q is performed to #12. And after the read of the play person's Q image is completed (it is YES at #16), the object image of two or more real map characters is created from the read image of the play person Q of two or more sheets, and a game is started after this object image is memorized by the above-mentioned character RAM as a database (#17).

[0067] # A game is started, without carrying out creation processing of the above-mentioned on-the-spot photo image character, if creation of a real map character is not chosen by 11 (it is NO at #11).

[0068] Although the above-mentioned example explained the boxing game to the example, this invention is widely applicable to the sport game of waging-war molds, such as a sport-combative game of waging-war molds, such as not only a boxing game but judo, karate, kendo, etc., tennis, table tennis, and badminton.

[0069] Moreover, it can apply also to simulation games, such as golf and baseball, and it not only can enjoy itself as a game, but can apply as a battle golf trainer airplane in a golf game.

[0070]

[Effect of the Invention] Since actuation of the part where the game character which detects the movement condition like a play person's each part, and is displayed on a display based on this detection information corresponds was controlled according to invention according to claim 1 as explained above, a play person can control actuation of a game character only by making the body exercise, carrying out the monitor of the contents of a display of a display, and game actuation becomes easy.

[0071] Moreover, since a game character operates corresponding to movement of a play person, if it applies, for example to a waging-war mold game, a play person can enjoy real game feeling which is actually being pitched against each other, and can experience an invigorating temper by the feeling of fatigue by movement after game termination.

[0072] Moreover, since motion control of the game character is carried out based on continuous actuation of a play person, actuation of the game character displayed on a display becomes more smoothly and real.

[0073] Since the image of a game character was created using the image which picturized the play

person according to invention according to claim 2, a play person is displayed on a display as a game character, and the presence of a visual game and real nature improve.

[Translation done.]

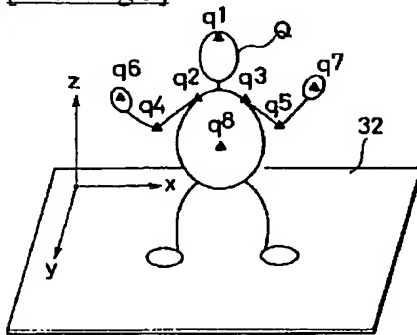
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

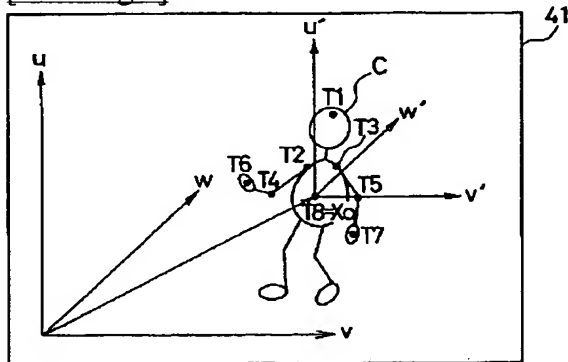
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

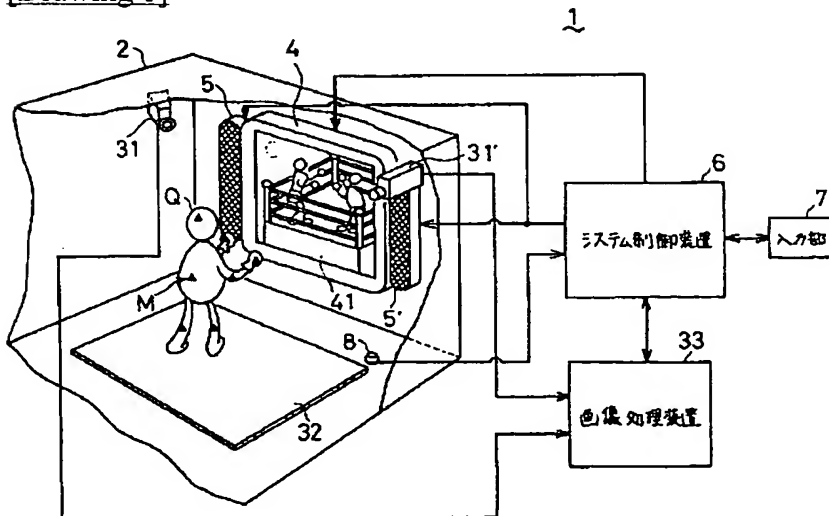
[Drawing 3]



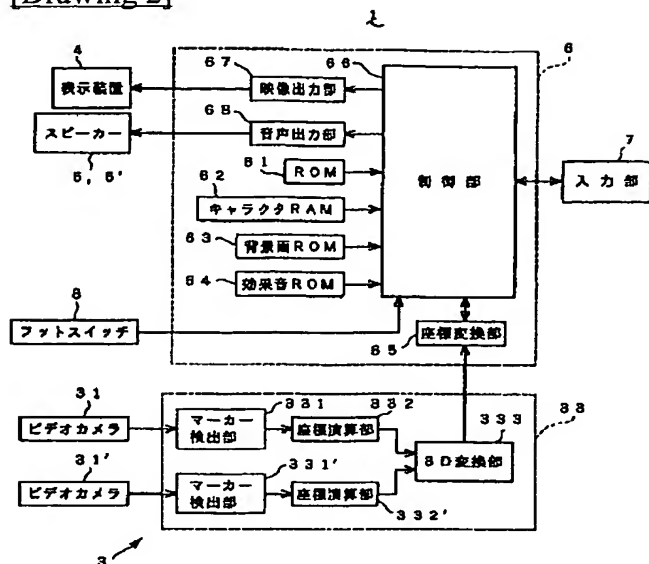
[Drawing 4]



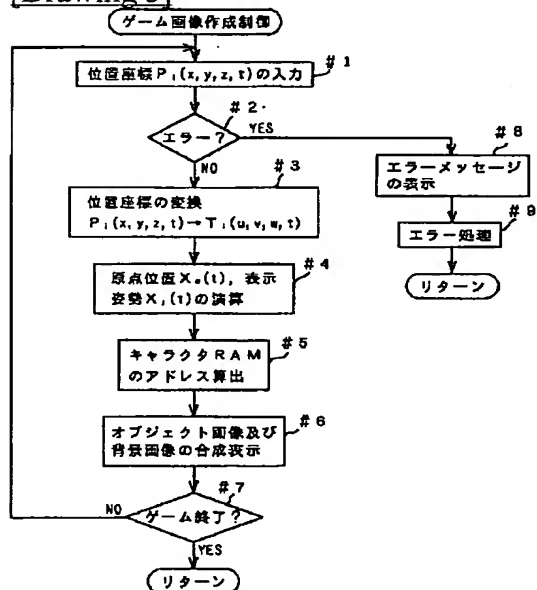
[Drawing 1]



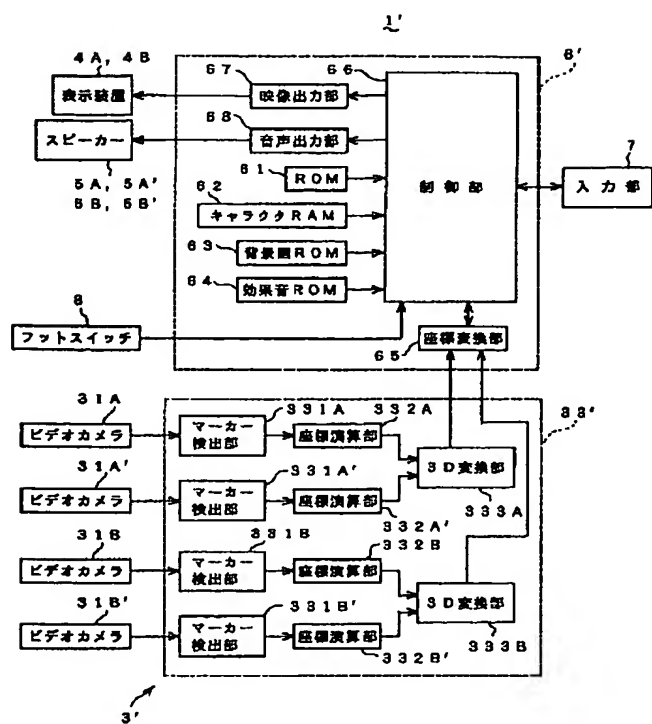
[Drawing 2]



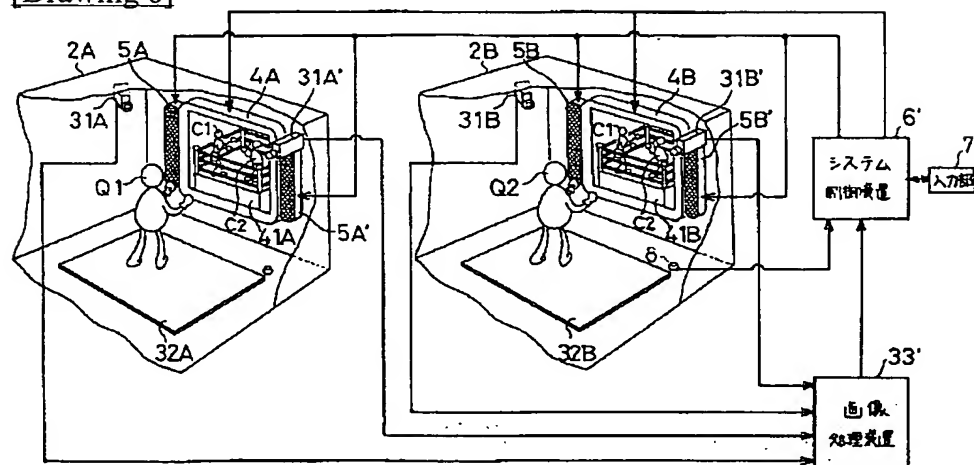
[Drawing 5]



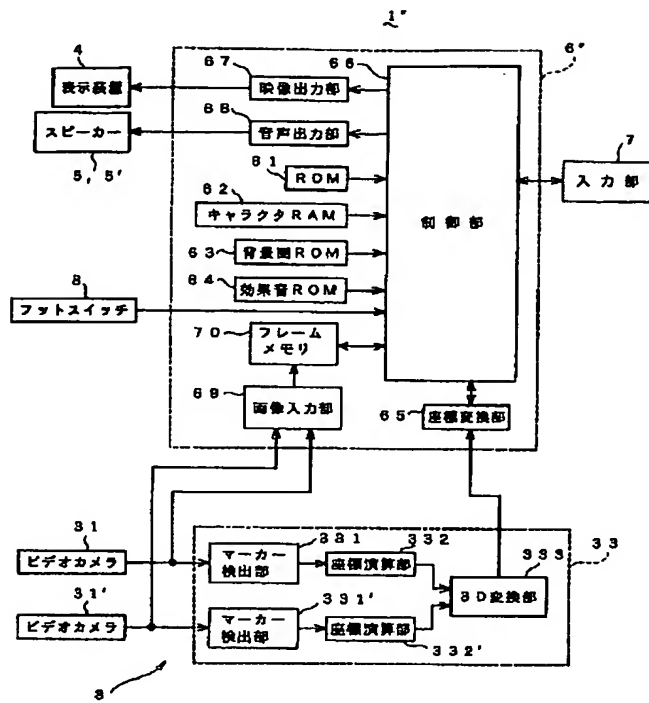
[Drawing 7]



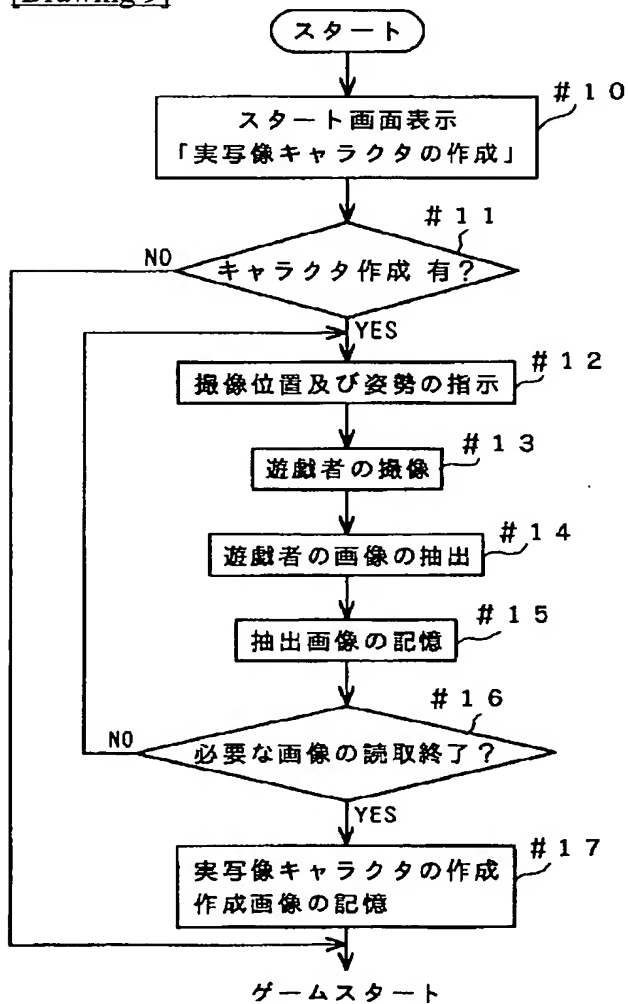
[Drawing 6]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]